

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

Fakulta architektury

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA ARCHITEKTURY

FACULTY OF ARCHITECTURE

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ

DEPARTMENT OF DESIGN

**HLUK, CENTRUM: ZÁCHRANA LICHTENŠTEJNSKÉHO
DVORA**

HLUK CITY CENTER: RESCUE OF THE LIECHTENSTEIN COURT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Klára Vaculíková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. arch. Josef Kiszka

BRNO 2020

Zadání bakalářské práce

Číslo práce: FA-BAK0057/2019
Ústav: Ústav navrhování
Studentka: **Klára Vaculíková**
Studijní program: Architektura a urbanismus
Studijní obor: Architektura
Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Josef Kiszka**
Akademický rok: 2019/20

Název bakalářské práce:

Hluk, centrum: záchrana lichtenštejnského dvora

Zadání bakalářské práce:

Cílem BP je návrh konverze, revitalizace a reformalizace objektů degradované struktury lichtenštejnského dvora a souvisejících prostorů středu města v souladu se zpracovaným prostorovým řešením a s výsledky workshopu.

Osnova:

Obsah:

- Urbanistický koncept centra města Hluk
- Idea a program využití objektů a nádvoří;
- Návrh objektů dvora a prostorů

Rozsah:

- Část praktická (v podrobnosti rozšířené studie)
- část textová teoretická (Teorie a zdůvodnění)

Rozsah grafických prací:

V prostoru centrální oblasti města Hluk navrhnete možnosti komunitního využití (program) a konverzi i extenzi zbytku lichtenštejnského dvora i přilehlých souvisejících ploch a prostorů. Výsledkem má být kompromis mezi požadavky zastánců zachování historické struktury a jejich odpůrci a zachování historické substance.

Seznam literatury:

NEUFERT, E.: Navrhování staveb, 2000

Odborná literatura dle navrženého programu

PIERRE VON MEISS: OD FORMY K MÍSTU

NORBERG-SCHULZ, CH.: GENIUS LOCI, ODEON, PRAHA, 1994.

GEHL, JAN: MĚSTA PRO LIDI. BRNO: PARTNERSTVÍ, 2012.

KEVIN LYNCH, OBRAZ MĚSTA

Termín zadání bakalářské práce: 3.2.2020

Termín odevzdání bakalářské práce: 18.5.2020

Bakalářská práce se odevzdává v rozsahu stanoveném vedoucím práce; současně se odevzdává 1 výstavní panel formátu B1 a bakalářská práce v elektronické podobě.

Klára Vaculíková
student(ka)

doc. Ing. arch. Josef Kiszka
vedoucí práce

doc. Ing. arch. Josef Kiszka
vedoucí ústavu

V Brně dne 3.2.2020

Ing.arch. MArch Jan Kristek, Ph.D.
děkan

anotace

Cílem práce je nalezení syntézy problematického místa v centru malého města s přilehlými strukturami. Ač zpustlý a trnem v oku mnoha místním, symbolická hodnota lichtenštejnského dvora v původním historickém srdci Hluku vytváří společně s blízkostí kostela, vzrostlé zeleně a faktického centra města příležitost nejen vytvořit program, který městu schází, ale zároveň obnovit výsostné postavení statku ve struktuře kulturního centra s významnou přidanou duchovní a historickou hodnotou.

prohlášení autora o původnosti práce

Prohlašuji, že odevzdaná práce je mým původním dílem, které jsem samostatně vypracovala.
Veškeré použité zdroje a literatura jsou uvedeny v seznamu literatury a zdrojů.

V Brně dne 18.5.2020

Klára Vaculíková

poděkování

Poděkování chci vyjádřit vedoucímu práce, panu doc. Ing. arch. Josefu Kízkovi
za odborné vedení, věnovaný čas, trpělivý přístup, cenné rady a připomínky.
Také bych ráda poděkovala Romanovi Bartošovi za poskytnutí zdroje výchozího masterplanu
a za přínosnou diskusi.

seznam příloh

paré
prezentační panel
modely dle zadání

urbanistické řešení širších vztahů

Výchozím bodem pro urbanistické řešení dvora a blízkého okolí jsou variantní urbanistické studie centra města Hluk vytvořené studenty: Romanem Bartošem, Klárou Procházkovou, Dominikou Rychnavskou a Karolínou Štefkovou. na FA VUT během ateliéru A5 v zimním semestru školního roku 2019/2020 pod vedením doc. Ing. arch. Josefa Kiszky.

Urbanistický koncept vychází ze zkvalitnění současné osy komerčního centra Hluku a jeho propojení s na něj kolmou urbanistickou osou potenciálního centra nového, které bude snoubit jak kvality komerce a občanské vybavenosti, tak kvality kulturní a estetické, redefinováním prostoru hlavní ulice pomocí expanze městského úřadu, která mu vytvoří důstojnější tvář, zkultivováním nábřeží řeky a jeho spojení směrem k historické tvrzi. Tato urbanistická osa je zakončena synergií revitalizovaného lichtenštejnského dvora a kostela svatého Vavřince.

Součástí studie jsou též návrhy programu statku a v mé autentické práci prezentuji vlastní adaptaci této dílčí části celkového masterplanu.

urbanistické řešení statku

Prvním krokem této urbanistické úvahy bylo rozhodnutí o faktorech, které hodnotu dvora vytvářejí. Kromě historického zdiva jako takového nesmíme opomenout druh „interiéru“, který vzniká v prostoru mezi čtyřmi fasádami přilehlých budov. Domnívám se, že tento rozlehlý prázdný prostor je stejně významným nositelem esence místa jako hmota. Důsledkem byla zachování tohoto prostoru bez výrazných změn v jeho rozloze a proporcích.

Důležité bylo rozhodnutí o osudu staveb samotných, jelikož vlivem povětrnostních podmínek, let zanedbávání a necitlivých zásahů byla jejich konstrukce narušená a bylo jasné, že pokud se město rozhodne budovy zachovat, rekonstrukce si vyžádá důkladnou sanaci, která je finančním strašákem rady města Hluk, kterému dvůr patří a není tajemstvím, že občané zastávají mnohdy zcela protichůdné názory na problematiku toho, zda by dvůr měl zůstat zachován.

Dvůr, ani žádný z objektů dvoru není památkově chráněn.

Za významné argumenty hovořící pro zachování a obnovu dvora považuji úspěšnou přestavbu a konverzi lichtenštejnského dvora v jen pár kilometrů vzdáleném městě Kunovice, které je s Hlukem srovnatelné podle mnohých parametrů, jako je počet obyvatel, poloha v rámci ČR, rozloha, tradice, aj.

Rekonstrukce z období mezi lety 2006-2010 si vyžádala investici 214 milionů, z čehož více než polovinu bylo město schopné získat v rámci dotačního programu.

Náplní nového objektu jsou společenské prostory, klub seniorů, prostory pro začínající podnikatele a jiné. Dle dostupných informací je objekt hojně využíván a pro město se má stát ziskovým. Tato skutečnost vytváří silný předpoklad, že by se konverzí dvoru dalo dosáhnout v Hluku obdobného výsledku.

Na základě této premisy a historické hodnoty severního a východního objektu dvora, jsem se rozhodla pro jejich zachování do míry toho, co nové funkční využití dovolí.

Poněkud problematickým objektem je v kontextu dvora západní křídlo, tvořené dnes dvěma objekty s původním statkem zcela nesouvisejícími a budovou původního obytného domu majitele Egona Penka, který dvůr vlastnil počátkem dvacátého století. Přestože nemá čistou esenciální návaznost na původní stavby, dokumentuje jednu historickou éru statku jako takového a i vzhledem ke jménu Penkův statek, který už dvoru zůstal, vytváří memento této éry a toho, že dvůr nebyl pouze jakousi kulisou, ale že se v něm i občansky žilo. Historická hodnota této stavby je menší, než hodnota severního a východního křídla. Ani ona ovšem není zanedbatelného věku, což dokládá dobová fotografie z počátku 20. století. Po zvážení těchto faktorů jsem se rozhodla budovu očistit od pozdějších zcela nehodnotných přístaveb a takto očištěnou stavbu zachovat s přihlédnutím k nutnosti vzhled stavby přizpůsobit tvarosloví ostatních budov, spočívajícím v dodržení horizontálně lineárního charakteru fasády.

Přístupové cesty a odstupy staveb jsou navrženy s ohledem na průhledové osy na náměstíčko za kostelem a kostel samotný.

program

Programové využití dvoru vychází ze série osobních rozhovorů s obyvateli Hluku, kteří mimo jiné avizovali chybějící kulturní prostory (Hluk má k dispozici sál sokolovny o kapacitě 2000 osob a dvě obřadní síně v tvrzi, každá s kapacitou cca 100 osob), nedostačující prostory současného domu dětí a mládeže a poptávku po bydlení.

Funkce domu dětí a mládeže a víceúčelového sálu jsem zvolila pro západní a východní budovu, jako urbanistickou osu duchovního centra směřující ke kostelu, jako nejhodnotnější symbolické struktury v Hluku:

Tvořit se učím -> tvorbu předvádím->symbolické zakončení procesu duchovního obohacení.

Umístění funkce bydlení a podnikatelských start-up prostorů v severní budově podporuje obraz dvora jako komunitní platformy, uspokojí poptávku po bydlení a zrychlí návratnost investice

architektonické řešení: budova východní

Z původní lichtenštejnské sýpky zůstaly stát jen 4 masivní obvodové stěny. Záměrem bylo zachovat hmotu stavby a původní vzhled fasády do co největší míry, což umožnil i fakt, že fasáda není členitá a proto je možné bezproblémové kontaktní zateplení. Střecha je sedlová, stejně jako střecha původního stavení. Dominantními prvky fasád jsou dva páry klenutých vjezdů. Na severní straně jejich prosklení a vzdušná dispozice foyer umožňuje průhled ze dvora ke kostelu a naopak, také vstupní vestibul bohatě prosvětluje denním světlem a tvoří důstojné hlavní vstupy do kulturního zařízení. Vzdušnost foyer je zajištěna přerušením stropu v průhledu mezi protilehlými vjezdy, které svou výškou lehce přesahují do úrovně 2NP. Propojení druhého patra foyer se sálem je v tomto průhledu zajištěno dvěma kovovými subtilními lávkami po stranách, které zajistí transparentnost prostoru v ose protilehlých vjezdů.

Proporce lodi jasně definují orientaci sálu v půdorysu stavby. Sál je koncipován jako vertikální prostor s otevřeným krovem na principu skružové soustavy I'Orme a je prosvětlen hřebenovým sedlovým světlíkem po celé své délce.

Kromě dispozice sálu pro divadelní a koncertní vystoupení, jsou navržena i řešení pro účel výstavy, tančírny nebo přehlídky.

Vchod do zázemí pro účinkujících je umístěn ve štítu budovy, kvůli zachování rovnováhy prvků na hlavní fasádě.

provozní řešení: budova východní

Hlavní vstupy jsou umístěny v původních vratech s klenutým nadpražím a to jak ze dvora, tak z ulice. Kvůli návaznosti na náměstíčko za kostelem vybrány vstupy severní.

Ze vstupního vestibulu je přímo přístupný sál, šatna s pokladnou a hygienické zázemí. Schodištěm je přístupné druhé patro foyer s barem a posezením a balkonová místa v sálu.

Sál je schopen pojmout až 240 sedících diváků a sedadla jsou mobilní, stejně jako jeviště složené z rozkládacích stolů. Tímto je umožněna variabilita sálu, složením jeviště a odtahením opony se plocha sálu zvětší a odhalí se výhled z průjezdů na jižní straně budovy.

Na backstage přímo navazuje zázemí účinkujících se dvěma šatnami se sprchou, dále shromažďovací prostor, sklad a wc.

technické řešení: budova východní

Šířka původního smíšeného zdiva je 750 mm a až na tenké až střední praskliny je zachovalé. Problémová místa je nutno sešít helikální výztuží. Prostorová tuhost bude zajištěna vytvořením trámových stropů ve foyer a zázemí pro účinkující a ocelovými pruty v prostoru sálu. Původní základ je nutno podbetonovat a provést sanaci injektáží hydroizolační směsí. Části zbořených štítů budou dozděny z původních cihel, které zůstanou po realizaci přestavby severního křídla. Fasáda bude zateplena konopnou izolací v tloušťce 100 mm opatřena hliněnou omítkou a nabílána vápnem. Interiér bude omítnut s výjimkou cihelných oblouků. Tyto budou očištěny a očištěné cihly nabíleny řídkým vápenným mlékem.

Krov bude proveden z měkkého dřeva systémem I'Orme, prvky však nebudou spojeny dřevěnými kolíky, ale ocelovým spojovacím materiálem.

kalkulace

Základní popis stavby dle požadavků investora

Obor pozemní stavby: 802 - Haly občanské výstavby

Skupina objektu: 802.1 Haly pro vědu, kulturu a osvětu

Konstrukčně materiálová charakteristika: svislá nosná konstrukce zděná z cihel, tvárnic, bloků

Jednotková cena dle stavebních standardů (RTS): 5305 Kč/m³

Velikost obestavěného prostoru: 1652 m³

Navýšení inv. nákladů z důvodu rekonstrukce: 20 %

Výpočtené předběžné investiční náklady stavby Kč bez DPH

Budova 8 763 000

Rekonstrukce nebo dostavba 1 752 000

Pozemek 0

Vedlejší náklady 0

Celkem 10 515 000

architektonické řešení: budova západní

Jedná se o objekt z počátku 20. století a původně sloužil jako obytný dům Egona Penka, který dvůr vlastnil od roku 1923.

V současné době jsou po obou stranách nehodnotné modernější přístavby, tyto je nutno strhnout, zazdít nepůvodní otvory a obnovit otvory původní. Jižní přístavba viditelně pohltila jeden segment původní verandy, po zbourání přístavby bude tento segment obnoven. Budova je jednopodlažní s využitelným podkrovím a dříve byla přístupná brankou ze soukromé předzahrádky. Z tohoto vychází koncept ideově zahradu obnovit vytvořením představené zimní zahrady před fasádou a na podobném principu parafrázovat provozní řešení v domě samotném, umístěním provozu blízkému provozům staveb pro bydlení, například: zázemí kroužku vaření, hygienického zázemí, hlavní klubovny nebo dílny. Další učebny (s ohledem na aktuální potřeby DDM) jsou umístěny ve zděné přístavbě, která respektuje rytizaci fasády a jednoduchým reliéfem odkazuje na původní sloupové verandy. Na opačném konci zimní zahrada ústí do skleníku, který má nabídnout další variabilitu kroužků (pěstitelský kroužek) a který koncepčně zapadá do obrazu zemědělské usedlosti.

provozní řešení: budova západní

Hlavním vstupem je přímo přístupná zimní zahrada, sloužící jako koridor obsluhující skleník, kuchyňku, šatny a hlavní klubovnu, čistota v provozu bude zajištěna umístěním samočistící rohože hned u vstupu do objektu. Zimní zahrada plynule navazuje na chodbu v přístavěné části s přírodovědeckou klubovnou, hernou a malým promítacím sálem. Do chodby ústí schodiště spojující 1NP s 2NP, a kterým se dostaneme do chodby oddělující dvě velké učebny na jejich opačných koncích - dílnu a kreslírnu na konci jižním a taneční sál na konci severním. Záměna umístění není možná z důvodu větší prostornosti krovu v přístavěné části.

technické řešení: budova západní

Původní budova bude ze západní strany opatřena kontaktním zateplovacím systémem, který bude navázán na zateplení střechy. Na východní fasádě funkci zateplení přebírá představená zimní zahrada, která konstrukčně naváže na izolaci střešní. Přístavba bude vystavěna z cpp a zateplena kontaktním zateplovacím systémem, plynule navazujícím na zateplení budovy původní. Musí být provedena inspekce krovu původní stavby, který je proveden jako ležatá stolice. Po zhodnocení stavu bude opraven nebo nahrazen novým. Krov v přístavbě bude proveden jako ležatá stolice z měkkého dřeva s důrazem na zachování dřevěných prvků jako pohledových v interiéru. Výškový rozdíl štítu starého a nového v místě jejich styku bude řešen dozdívkou podepřenou žb překladem. Konstrukce skleníku musí být od štítu původní stavby důsledně konstrukčně oddělena kvůli ochraně zdiva před nadměrnou vzdušnou vlhkostí. Základy budou dobetonovány a po vykopání podlahy 1NP až na rostlý terén budou podžezány a opatřeny hydroizolací a izolací tepelnou a napojeny na novou základovou desku.

kalkulace

Cenová nabídka

za zpracování projektové dokumentace pro pozemní a krajinářskou stavbu

Předpokládaná časová náročnost odpovídá požadavku na vypracování úplné, proveditelné a bezpečné

projektové dokumentace stavby v souladu s příslušnými právními předpisy, která je podmínkou pro optimalizaci celkových životních nákladů stavby.

Cenovou nabídku (honorář) za vypracování autorizované stavební projektové dokumentace si projekční kancelář stanovuje individuálně v rámci volné hospodářské soutěže pomocí vlastní hodinové sazby, kterou se násobí obvyklá časová náročnost investorem požadovaných prací.

I. Odhad investičních nákladů dle typu stavby

Základní popis stavby dle požadavků investora

Obor pozemní stavby: 801 - Budovy občanské výstavby
Skupina objektu: 801.3 Budovy pro výuku a výchovu
Konstrukčně materiálová charakteristika: svislá nosná konstrukce zděná z cihel, tvárnic, bloků
Jednotková cena dle stavebních standardů (RTS): 5835 Kč/m³
Velikost obestavěného prostoru: 935 m³
Navýšení inv. nákladů z důvodu rekonstrukce: 20 %

Výpočtené předběžné investiční náklady stavby Kč bez DPH

Budova	5 455 000
Rekonstrukce nebo dostavba	1 091 000
Pozemek	0
Vedlejší náklady	0
Celkem	6 546 000

architektonické řešení: budova severní

Bydlení a práce na rušném místě může komplikovat duševní pohodu lidí. Vzhledem k tomu, že chceme o dvoru uvažovat jako o dějišti kulturních akcí, musíme zvážit způsoby ochrany klidu a soukromí rezidentů a pracujících. Celková problematičnost pozůstatku lichtenštejnských stájí vedla k úvaze zachovat hmotu a fasádu jako důležité hodnoty pro interiér dvoru a zároveň vytvořit filtrační prostor mezi stavbou a děním venku.

Z tohoto důvodu zachovávám celou jižní fasádu (nutno zazdít pozdější otvory a odkrýt zazděné vchody s cihlovým obloukovým nadpražím), oba původní štíty a segment zdi severní a do hmoty a stopy vkládám zcela novou stavbu, ustoupenou od původních zdí tak, že vznikne venkovní chodba - úzký dvorek spojující nově vytvořené kancelářské prostory a tvořící místo pro pavlač v 2NP a zároveň prostor pro kvalitní rekreační prostor s lavičkami a upravovanou zelení. Zelený pás je přerušen pouze v místě schodiště, které tvoří CHÚC, ale je obnoven v prostoru štítů, kde vznikají dvě, tentokrát zastřešené komunitní zahrady s posezením, prosvětleny jsou sedlovými střešními světlíky.

Filtrační dvorek je nezastřešený, původní zeď je však využita pro umístění pozednice a odhalené krokve tedy procházejí i nad prostor dvorku. Opodstatnění má toto řešení z hlediska množství místa v podkroví, optickému vymezení vertikálního rozměru spojovacího dvorku a v zachování tvaru původní střechy pro pohled z exteriéru. V letních měsících budou krokve sloužit jako součást stínících systémů pomocí odtažitelných střešních markýz vzhledem k jižní orientaci oken a prakticky celodennímu přímému svitu, kterému budou vystavena.

Ve 2 NP je umístěno 18 mezonetových bytů vhodných svou velikostí, dispozicí a cenou, pro singles nebo mladé páry.

provozní řešení: budova severní

Původní zeď je průchozí skrze sérii vstupů, z nichž žádný nemá dominantní význam. Spojovací dvorek má funkci zádveří a rekreačního prostoru a jsou z něj přístupné všechny administrativní prostory v 1NP. Každá buňka je vybavena vlastním hygienickým zázemím a kuchyňkou.

Po stranách dispozice se nachází schodiště klasifikované jako CHÚC typu A, které spojuje pavlač ve 2NP s přízemím a ze kterého je v severní části přízemí umístěn přímý únikový východ na volné prostranství. Z prostoru chodby, která je součástí CHÚC je přístupný výtah, který však není koncipován jako evakuační a komunitní zahrady v prostoru u štítů. Pavlač v 2NP má délku 72 metrů a tímto splňuje podmínky pro NÚC v případě dvou únikových cest. Z této pavlače je přístupných 18 bytů, z nichž nejmenší má plochu 30m² a největší plochu 65m². Byty o rozloze 30m² jsou 4 mají jen jedno podlaží a jsou určeny pro jednu osobu. Bytů 2+kk je navrženo 10, mají rozlohu 45m², všechny jsou mezonetové a určené pro dvě osoby. Byty s dispozicí 3+kk jsou 4 a vznikly využitím volného patra nad garsonkami.

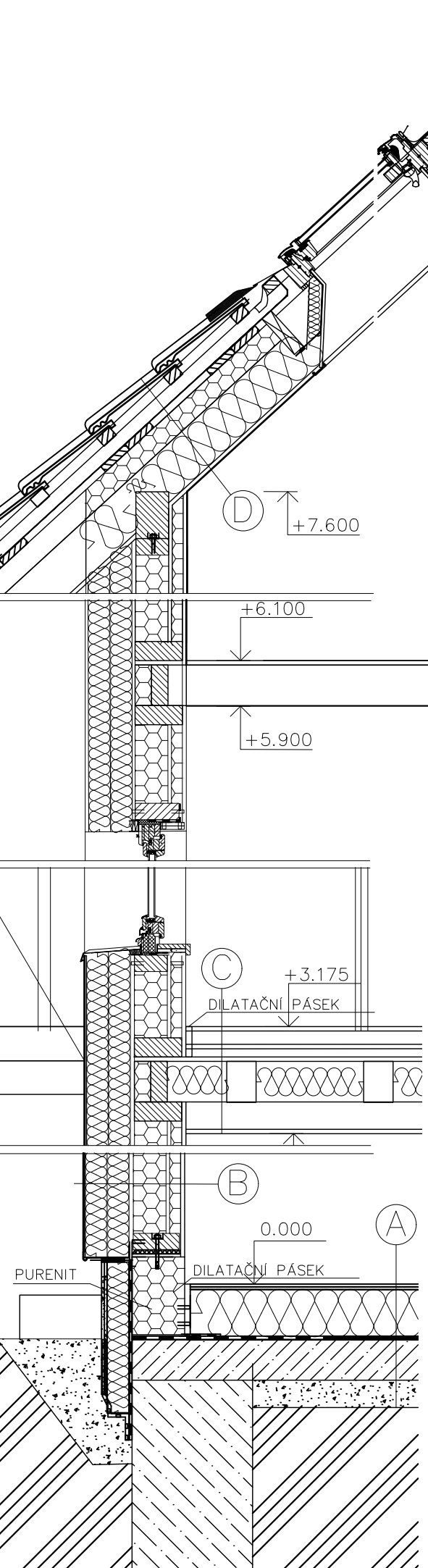
technické řešení: budova severní

Zdivo původní budovy je nutno sešít helikálními výztužemi, zvláště pak v místech původních cihlových oblouků. Zeď bude po celém svém povrchu, i povrchu původně vnitřním opatřena vhodnou venkovní omítkou. Původní zeď se z hlediska statiky podílí na nesení odhalené části krovu. Pozednice je vyhotovena s horní stranou zkosenou do sklonu minimálně 3 % kvůli odtoku vody z jejího vodorovného povrchu. Pozednice bude po celé délce oplechována zároveň se zdí. Zeď bude podélně sepnuta dřevěnými trámkami, připojenými chemickou kotvou po vnitřním i vnějším obvodu stěny.

Novostavba je provedena jako dřevostava s difusně otevřenou fasádou. Detaily skladeb k nahlédnutí v příloze.

Budova bude vytápěna čtyřmi elektrickými kotli umístěnými v technické místnosti v 1NP. Rozvody vody, elektřiny, odpadů, aj. budou vedeny v instalační předstěně na vnitřní straně obvodových zdí.

Kancelářské prostory jsou vytápěny otopnými tělesy, byty jsou vytápěny podlahově, každá jednotka má svůj vlastní rozdělovač.



A	
DUBOVÁ PRKENNÁ PODLAHA	15 MM
SYSTEMOVÁ D. PODLAH. VYTÁPENÍ	
UPONOR Tecto ND 30-2	50 MM
OSB DESKA	15 MM
KROČEJOVÁ IZOLACE SELITAC	30MM
SEPARAČNÍ FOLIE POLYETHYLENOVÁ	
OSB DESKA	22 MM
DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP,	
VYPLNĚN ROCKWOOL)	150 MM
PRŮVLAK/VZDUCHOVÁ MEZERA	95MM
SDK PODHLED	15MM

B	
FERMACELL- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA	15MM
MONTÁŽNÍ PŘEDSTĚNA S TEPELNOU IZOLACÍ (ISOVER DOMO)	40MM
FERMACELL VAPOR- SÁDROVLÁKNITÁ DESKA S PAROBRZDOU	13MM
NOSNÝ RÁM S TEPELNOU IZOLACÍ (ISOVER UNI)	120MM
FERMACELL	15MM
TEPELNÁ IZOLACE (ROCKWOOL FRONT ROCK)	2*80 MM
DIFUZNĚ OTEVŘENÝ FASÁDNÍ SYSTÉM	7 MM

Součinitel prostupu tepla $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

C	
PODLAHOVÁ KRYTINA Z ROSTLÉHO DŘEVA	15 MM
MIRELON	30 MM
OSB DESKA	20MM
SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE	
TEPELNÁ IZOLACE EPS	200MM
2X HYDROIZOLAČNÍ ASFALTOVÝ PÁS	5MM
PODKLADNÍ BETONOVÁ VRSTVA C20/25	150MM
ZHUTNĚLÝ NÁSYP - ŠTĚRKODRŤ FRAKCE 10-90MM	100MM
ROSTLÝ TERÉN, PŮVODNÍ ZEMINA	

D	
STŘEŠNÍ KRYTINA	
STŘEŠNÍ LATĚ $\varnothing 33 \text{ mm}$	
KONTRALATĚ 33 mm	
DIFUZNÍ FÓLIE	
NADKROKEVNÍ IZOLACE	
KROKEV 60x180 mm; vzduchová mezera 30 mm;	
LAŽOVÁNÍ 60 mm (vyplněno tepelnou izolací 240 mm)	
PAROZÁBRANA	
FERMACELL - sádrovláknitá deska 15 mm	

Součinitel prostupu tepla $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

kalkulace

Cenová nabídka

za zpracování projektové dokumentace pro pozemní a krajinářskou stavbu
Předpokládaná časová náročnost odpovídá požadavku na vypracování úplné, proveditelné a bezpečné projektové dokumentace stavby v souladu s příslušnými právními předpisy, která je podmínkou pro optimalizaci celkových životních nákladů stavby. Cenovou nabídku (honorář) za vypracování autorizované stavební projektové dokumentace si projekční kancelář stanovuje individuálně v rámci volné hospodářské soutěže pomocí vlastní hodinové sazby, kterou se násobí obvyklá časová náročnost investorem požadovaných prací

I. Odhad investičních nákladů dle typu stavby

Základní popis stavby dle požadavků investora

Obor pozemní stavby: 803 - Budovy pro bydlení
Skupina objektu: 803.5 Domy bytové netypové
Konstrukčně materiálová charakteristika: svislá nosná konstrukce dřevěná a na bázi ddřeva
Jednotková cena dle stavebních standardů (RTS): 6930 Kč/m³
Velikost obestavěného prostoru: 5640 m³
Navýšení inv. nákladů z důvodu rekonstrukce: 20 %

Výpočtené předběžné investiční náklady stavby Kč bez DPH

Budova	39 085 000
Rekonstrukce nebo dostavba	7 817 000
Pozemek	0
Vedlejší náklady	0
Celkem	46 902 000

Celková kalkulace

východní budova	10 515 000
západní budova	6 548 000
severní budova	46 902 000
terénní úpravy (odhad)	3 000 000

68 965 000,-

závěr

V projektu se podařilo dosáhnout cílů vytyčených zadáním.

zdroje

ŠTEFKOVÁ, Karolína. Abstraktní systém města [urbanistická analýza].
In: Hluk, AT3 - IN CENTRO VERITAS, FA VUT Brno.

BARTOŠ, Roman. Hluk masterplan, Brno 2020. Atelierová práce. VUT Brno,
Fakulta architektury. Vedoucí práce doc. Ing. arch. Josef KISZKA

PROCHÁZKOVÁ, Klára. Hluk masterplan, Brno 2020. Atelierová práce. VUT Brno,
Fakulta architektury. Vedoucí práce doc. Ing. arch. Josef KISZKA

ČTK,. Bývalé sídlo Lichtenštejnů v Kunovicích se dočkalo rekonstrukce
In: novinky.cz [online]. 19.09.2011 [cit. 16.05.2020].
Dostupné z: <https://www.novinky.cz/bydleni/reality-a-finance/clanek/byvale-sidlo-lichtenstejnu-v-kunovicich-se-dockalo-rekonstrukce-130049>

KINŠT, Petr. Hluk (okres Uherské Hradiště) In: wikipedia.org [online]. 13.11.2018 [cit. 16.05.2020].
Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Hluk_\(okres_Uhersk%C3%A9_Hradi%C5%A1t%C4%9B\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hluk_(okres_Uhersk%C3%A9_Hradi%C5%A1t%C4%9B))